

for 10/604,788

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 02-107055

(43)Date of publication of application : 19.04.1990

(51)Int.Cl.

H04N 1/04  
G03B 27/54  
G06F 15/64

(21)Application number : 63-260905

(71)Applicant : SEIKO EPSON CORP

(22)Date of filing : 17.10.1988

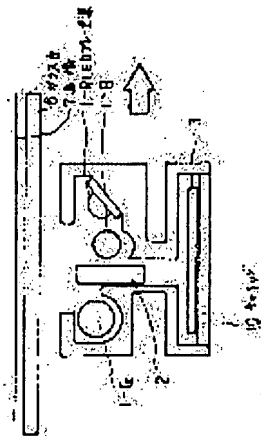
(72)Inventor : ICHINOSE SHUICHI

## (54) PICTURE INPUT DEVICE

## (57)Abstract:

PURPOSE: To use a cold cathode fluorescent tube as a light source without a lighting delay without using a radioactive material by providing the cold cathode fluorescent tube and an electronic light emitting element.

CONSTITUTION: A rod lens array 2 is used for an image forming system 2, the electronic light emitting element such as an LED array is used for a light source 1-R, a rare gas cold cathode fluorescent tube filled with xenon is used for light sources 1-G and 1-B, and respective red, green and blue rays are emitted. The pictures are respectively scanned for every light source, and by reading it for three times, color separation is executed, and the color picture is read. In such a case, first when the LED array is lit up and simultaneously the cold cathode fluorescent tube is lit up, the LED rays can irradiate the electrode of the cold cathode fluorescent tube, as well and even the cold cathode fluorescent tube left long period can immediately emit the light as long as the light  $\geq$  two lux is used. Thus, the cold cathode fluorescent tube can be used as the light source without using the radioactive material.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

PAT-NO: JP402107055A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 02107055 A  
TITLE: PICTURE INPUT DEVICE  
PUBN-DATE: April 19, 1990

INVENTOR-INFORMATION:  
NAME  
ICHINOSE, SHUICHI

INT-CL (IPC): H04N001/04, G03B027/54 , G06F015/64

ABSTRACT:

PURPOSE: To use a cold cathode fluorescent tube as a light source without a lighting delay without using a radioactive material by providing the cold cathode fluorescent tube and an electronic light emitting element.

CONSTITUTION: A rod lens array 2 is used for an image forming system 2, the electronic light emitting element such as an LED array is used for a light source 1-R, a rare gas cold cathode fluorescent tube filled with xenon is used for light sources 1-G and 1-B, and respective red, green and blue rays are emitted. The pictures are respectively scanned for every light source, and by reading it for three times, color separation is executed, and the color picture is read. In such a case, first when the LED array is lit up and simultaneously the cold cathode fluorescent tube is lit up, the LED rays can irradiate the electrode of the cold cathode fluorescent tube, as well and even the cold cathode fluorescent tube left long period can immediately emit the light as long as the light &ge;two lux is used. Thus, the cold cathode fluorescent tube can be used as the light source without using the radioactive material.

COPYRIGHT: (C)1990,JPO&Japio

## ⑫ 公開特許公報(A)

平2-107055

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>

H 04 N 1/04  
G 03 B 27/54  
G 06 F 15/64

識別記号

1 0 1  
3 2 0 A  
F

庁内整理番号

7037-5C  
7428-2H  
8419-5B

⑭ 公開 平成2年(1990)4月19日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 画像入力装置

⑯ 特 願 昭63-260905

⑰ 出 願 昭63(1988)10月17日

⑱ 発 明 者 一 ノ 瀬 修 一 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

⑲ 出 願 人 セイコーエプソン株式会社 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 鈴木 喜三郎 外1名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

画像入力装置

## 2. 特許請求の範囲

画像を照明する光源として、冷陰極蛍光管と、電子発光素子を少なくとも1本ずつ具備したことを特徴とする画像入力装置。

## 3. 発明の詳細な説明

[産業上の利用分野]

本発明は、コンピューターなどに画像を取り込む画像入力装置に関する。

[従来の技術]

コンピューターに、写真や図面などの画像を入力する際に使用する画像入力装置は、パーソナル

コンピューターによる卓上出版の普及に連れ、その需要が増してきている。

一般に、画像入力装置の構成は、入力する画像を照らす光源、レンズなどの結像系、及び光電気変換素子からなる。一次元的に配列した光電気変換素子を用いる画像入力装置はイメージスキャナーと呼ばれ、一次元に配列した光電気変換素子とその配列とは直角な方向に、読み取り動作と同期して移動することにより画像を読み取る。そのスキャナーの光源は、光電気変換素子の配列方向に画像を照らす必要があり、主に蛍光灯が用いられている。中でも、希ガス冷陰極蛍光管は、光量の温度依存が少なく小型化が可能なため、近年ファクシミリやイメージスキャナーに頻繁に用いられるようになった。

[発明が解決しようとする課題]

しかし、冷陰極蛍光管は長期間放置されると、暗黒中で点灯する際に数秒以上点灯が遅れるという不具合が生ずる。イメージスキャナーや、ファ

ックス等の画像入力装置は、原稿の反射率を忠実に測定するために、周辺を暗黒状態で用いるため、その様な光源では具合が悪い。そこで、点灯を助けるための電子を放出するように、ニッケルやコバルト等の放射性物質を電極に塗布しなければならない。この放射性物質は、取り扱い安全上注意を要するうえに、法的規制があるため、製品管理や申請手続き等が必要となる。

そこで、本発明はこの問題点を解決するもので、その目的とするところは、放射性物質を使用せずに、冷陰極蛍光管を光源に用いた画像入力装置を提供することにある。

〔課題を解決するための手段〕

画像を照明する光源として、冷陰極蛍光管と、電子発光素子を少なくとも1本づつ具備したことを特徴とする画像入力装置。

〔実施例〕

以下、図面を用いて詳細に説明する。

第1図は本発明による第一の実施例を示す画像入力装置の断面図であり、ガラス台6に乗せられ

た画像7を読み込むために、光源1-R,1-G,1-Bにより画像7を照らし、その反射光を結像系2により光電気変換素子3上に結像させる。また光源、結像系、光電気変換素子を搭載したキャリッジ10を読み取り動作と同期して、ここでは図示しない駆動装置により、第1図矢印の方向にキャリッジ10を順次移動する事により、読み取りが可能となる。

本実施例では、結像系2として、屈折率分布を持つロッド状ガラスを用いており画像読み取りユニットをコンパクトに構成できる、ロッドレンズアレーを用いている。また光源1-Rは、LEDアレー等の電子発光素子、1-G,1-Bは、キセノンを封入した希ガス冷陰極蛍光管を用いており、それぞれ赤、緑、青の光を放つ。そして、各光源につきそれぞれ画像を走査し、読み取りを3回行なうことにより色分解を行ない、カラー画像の読み取りが可能となる。また、光電気変換素子3は、例えばアモルファスシリコンを用いた蓄積型のセンサーである。

電極に放射性物質を塗布しない冷陰極蛍光管の暗黒中での点灯特性は、以下に述べる挙動を示すことが実験の結果解った。

① 放置時間と点灯遅れの関係は、図2に示すように、放置時間が長くなるほど大きくなり、約10時間以上放置すると、点灯遅れは10秒ほどで一定値となる。

② 放置時間が長くても、点灯時に約2ルックス以上の光が照射されていれば、点灯遅れは生じない。

従って、次に述べる点灯方法を行なえば、放射性物質を塗布せずとも冷陰極蛍光管の使用が可能となる。まず、LEDアレーを点灯し、同時に冷陰極蛍光管も点灯する。LEDの光は、図1に示す構成となっているため、冷陰極蛍光管の電極も、その光で照らすことができる。長時間放置された冷陰極蛍光管であっても、2ルックス以上の光があれば直ちに、発光を行なうようになる。

〔発明の効果〕

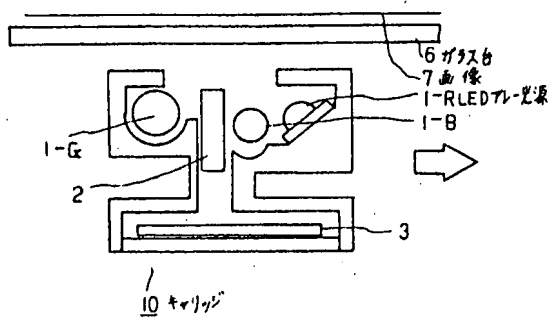
以上述べたように、本発明によれば、長時間放

置された場合においても、放射性物質を使用せずに、冷陰極蛍光管を点灯遅れなしに光源として使用できる画像入力装置を提供することができる。

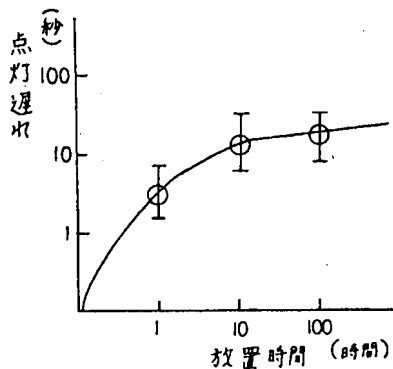
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明による実施例を示す画像入力装置の断面図である。第2図は、放射性物質の塗布していない、冷陰極蛍光管の放置時間に対する点灯遅れの関係を示す実験結果図。

- 1-R・・・LEDアレー光源
- 1-G・・・光源
- 1-B・・・光源
- 2・・・結像系
- 3・・・光電気変換素子
- 6・・・ガラス台
- 7・・・画像
- 10・・・キャリッジ



第 1 図



第 2 図